



Část 1 - Dodávka výpočetního serveru

Příloha C - Technická specifikace - výpočetní server pro ANSYS

Dodavatel M Computers s.r.o., IČO: 26042029

Jedná se o pořízení serveru pro SW ANSYS v nejnovější verzi s možností připojení 10 studentů najednou pro plnohodnotnou vzdálenou práci. Celá sestava, včetně všech komponent i OS musí být kompatibilní se SW ANSYS.

	Minimální požadavky na základní komponenty		Parametry nabídky
	uveďte	výrobce, typ	
Výpočetní server	Základní deska		
	slot PCI Express	min. 4x slot PCIe 4.0 x16 s alespoň 16ti aktivními linkami	počet slotů PCIe x16
	možnost osadit RAM	osaditelná pro rozšíření celkem min. 3TB, min. 24 RAM sloty, min DDR4	počet slotů x max. kapacita modulu, typ, frekvence
	další výbava základní desky	podpora WOL, TPM 2.0, IPMI, RAID1	ano / ne
	Síťový adaptér	rychlost min. 1 Gb/s, počet min. 4	rychlost, počet
	Paměť operační	RAM požadovaná osazená min. 512 GB, ECC	počet modulů x kapacita, typ, označení
	Procesor	architektura x86 64bit min. 75200 PassMark [*1]	výrobce, typ, počet
	počet jader	min. 2x16 fyzických	počet fyzických jader
	Pevný disk SSD [*2]	SSD disk M.2 NVMe min. 3,2TB, min DWPD - 3	výrobce, typ, kapacita, životnost
	Grafická karta	2x, min. výkon celkem 18300 G3D Mark [*3]	počet, výrobce, typ, výkon G3D Mark
	grafická paměť	Min. 96 GB RAM (2x48 GB) GDDR6 with ECC	kapacita [GB]
	šířka paměťové sběrnice	min. 384 bitů	počet bitů
	Operační systém (podkladová licence) [*5]	NT kernel 64bit, podpora nejnovější verze OS dostupné k datu zahájení veřejné zakázky	výrobce, typ
		počet CALů min. 10	počet
	Skříň se zdrojem	rack	výrobce, typ
	typ a certifikát účinnosti	s aktivním PFC a s účinností minimálně Gold podle 80PLUS.org nebo dle https://www.pluginloadsolutions.com	výrobce, typ, účinnost podle 80 PLUS
	výkon zdroje	min. 1200 W, podle potřeb komponent, redundantní min. 2ks [*4]	výkon [W]
	Montáž a zahoření	požadováno	ano / ne
	Záruční doba	min. 36 měsíců	[měsíců]
	typ záručního servisu	dokončená oprava do 10 pracovních dnů nebo náhradní PC	počet pracovních dnů
Cena		v Kč bez DPH	456 143,00
Maximální přípustná nebidková cena		v Kč bez DPH	620 000,00

	Vyplňte všechna zeleně zvýrazněná pole
[*1]	Požadavky jsou hodnoceny: Performance Test dle nejnovější dostupné verze / www.cpubenchmark.net
[*2]	Za SSD disk není považován hybridní disk SSHD s otáčejícími disky.
[*3]	Požadavky jsou hodnoceny: Performance Test dle nejnovější dostupné verze / www.videocardbenchmark.net
[*4]	Výkon napájecího zdroje a chlazení musí odpovídat komponentům a rozšířením, zejména použité grafické kartě a CPU
[*5]	Dodavatel konkrétně upřesní o jaký typ OS se jedná a uvede jeho přesnou verzi.



Část 3 - NAS-diskové úložiště pro zrcadlení cloudu

Příloha C - Technická specifikace

Dodavatel M Computers s.r.o., IČO: 26042029

Označení	NAS 8BAY		
Název	NAS pro zálohování		
	Minimální požadavky na základní komponenty	Parametry nabídky	
	uveďte	výrobce, typ	
sloty	požadovaná možnost rozšíření funkcí NAS přídatnými kartami min. jedna pozice	ano / ne	ANO
konektory USB celkem	min. 2 ks USB 3.0	počet	4 ks USB 3.0
řadič disků	Podpora RAID 5 a 10 s využití Cache SSD		ANO
možnost osadit RAM	min. 32 GB RAM rozšíření min. 64 GB		32 GB RAM rozšíření 64 GB
Síťový adaptér	2xLAN s rychlostí min. 2,5 Gb/s s možností spojení trunk	rychlost, integrovaný / samostatný	2x 2,5 Gb/s integrovaný
Paměť operační	RAM požadovaná osazená min. 32 GB rozšiřitelná na 64 GB	počet modulů x kapacita, typ, označení	1x 32GB, DDR4 SODIMM,
Procesor	architektura x86 64bit	výrobce, typ	AMD, Ryzen™ Embedded V1500B 2,2 GHz
Počet pozic pro pevné disky	min. 8 pozic pro 3,5" disky	počet pozic	8x
Počet pozic pro M.2 NVMe	min. 2 pozice	počet pozic	2x
Pevné disky osazené	min. 8 x min 6TB pevné disky vhodné pro provoz v NAS	počet disků/kapacita jednoho disku	8x 6TB
SSD M.2 NVMe osazené	min. 2x min 2TB jako vyrovnávací/cache paměť pro zapis na HDD	počet disků/kapacita jednoho disku	2x 2TB
Operační systém (podkladová licence) [*5]	NAS operační systém bez údržbových, s automatickými aktualizacemi. Možnost instalace aplikací. Podpora IoT, zálohování pracovních stanic.	výrobce, typ	QTS 5.1.0
Skříň se zdrojem	Umístění na stůl nebo RACK 19"	výrobce, typ	ANO, umístění do RACK za pomoci police
Montáž a zahoření	Montáž disků, SSD karet i paměti	ano / ne	ANO
Záruční doba	min. 36 měsíců	[měsíců]	36 měsíců
Nabídková cena	v Kč bez DPH		75 340,00 Kč
Maximální přípustná nabídková cena	v Kč bez DPH	120 000,00	

Vyplňte všechna zeleně zvýrazněná pole

Příloha C - Technická specifikace

Část 4 - Grafické Karty + zdroj pro VR - RTX3090

Popis	Specifikace	Parametry nabídky
uved'te	výrobce, typ	
Grafické Karty + zdroj pro VR	- GPU: min. 35000 PassMark - G3D Mark - grafická karta min. 16 GB GDDR6X - musí mít CUDA a RTX - PC ATX zdroj 1000W	- GPU: 36 338 PassMark - G3D Mark - grafická karta 16 GB GDDR6X - musí mít CUDA a RTX - PC ATX zdroj 1000W
Záruční doba	min. 24 měsíců	36 měsíců
Nabídková cena za 1 ks	v Kč bez DPH	29 997,00 Kč
počet ks	ks	7
Nabídková cena celkem	v Kč bez DPH	209 979,00 Kč
Maximální přípustná nabídková cena	celkem v Kč bez DPH	266 000,00 Kč

	Vyplňte všechna zeleně zvýrazněná pole
--	--



Část 5 - Výpočetní stanice s kartami pro umělou inteligenci pro zpracování dat z kamer a lidarů v reálném čase

Dodavatel **M Computers s.r.o.**, IČO: 26042029

Označení	WS pro umělou inteligenci		
	Minimální požadavky na základní komponenty	Parametry nabídky	
Certifikace	Celek nebo hlavní komponenty, MB, CPU, GPU minimálně ISV (Independent Software Vendor)	certifikační autorita	ANO
Základní deska	uveďte	výrobce, typ	
slot PCI Express	min. 4 slot PCIe x16 5.0 s alespoň 16ti aktivními linkami včetně napájení externích karet zasunutých do těchto slotů	počet slotů PCIe x16	4 slot PCIe x16 5.0 s alespoň 16ti aktivními linkami včetně napájení externích karet zasunutých do těchto slotů
konektory USB celkem	min. 8x z toho min 4x USB3.2 a z toho min 1x USB type C	počet	11x z toho 9x USB3.2 a z toho 2x USB type C
USB konektory na přední/horní straně PC	minimálně 2x	počet všech, počet USB-3.x	2x
radíče disků		počet kanálů, revize	SATA, NVME
možnost osadit RAM	Počet paměťových slotů: min 16 DIMM Maximální osazení 2TB: 16x 128 GB DRAM Typ paměti: 4800MHz ECC DDR5 DRAM	počet slotů x max. kapacita modulu, typ, frekvence	Počet paměťových slotů: min 16 DIMM Maximální osazení 2TB: 16x 128 GB DRAM Typ paměti: 4800MHz ECC DDR5 DRAM
Síťový adaptér	min. 2x 10GbE	rychlost, integrovaný / samostatný	2x 10GbE, integrovaný a samostatný
Paměť operační	RAM požadovaná osazená min. 1 TB (osadit max. 8 modulů), 4800MHz ECC DDR5 DRAM	počet modulů x kapacita, typ, označení	8 x 128GB, DDR5, 3DS-RDIMM
Procesory	Dva fyzicky oddělené procesory architektura x86 64bit min. výkon ≥ 57 000 CPU Mark [*1] na jeden procesor	výrobce, typ	2x Intel Xeon Gold 5420+ - 57 593 bodů
počet jader	min. 32 fyzických a dvojnásobek threads.	počet fyzických jader	56 jader / 112 vláken
Pevný disk SSD [*3]	SSD disk M.2 NVMe min. 2x2TB v RAID 0 pro rychlejší zápis	výrobce, typ, kapacita	2x2TB, NVME raid 0
	HDD SATA III, 7200 ot/min min 2x4TB s možností RAID 1 zrcadlení	výrobce, typ, kapacita	2x6TB HDD raid 1
Grafická karta	dvě nezávislé grafické karty min. výkon 23000 G3D Mark [*2] Podpora technologie CUDA	výrobce, typ , výkon G3D Mark	2x Nvidia RTX5000
grafická paměť	min. 24 GB na jednu kartu	kapacita [GB]	24 GB
připojení	možnost připojit DP	typy připojení	ANO
současné připojených monitorů	min. 4 digitální monitory současně	počet	4x
Operační systém (podkladová licence) [*5]	NT kernel 64bit, podpora nejnovější verze serverového OS dostupné k datu zahájení veřejné zakázky. OS umožňující více uživatelský terminálový přístup.	výrobce, typ	Windows Server 2022 EDU včetně dodatečných jader
Počet licencí pro současný terminálový přístup	Uveďte počet licencí, pro současný terminálový přístup uživatelů min. 5 CAL	výrobce, typ	Windows Server 2022 5 user CAL + RDS
Skříň se zdrojem	Tower Rackmount (tedy s možností montáže do 19" stojanu) hloubka skříň min. 700 mm	výrobce, typ	ANO
typ a certifikát účinnosti	s aktivním PFC a s účinností minimálně Gold podle 80PLUS.org nebo dle https://www.pluginloadsolutions.com	výrobce, typ, účinnost podle 80 PLUS	ANO
výkon zdroje	min. 1800 W	výkon [W]	1850W
přídavný ventilátor skříň	min. 2x přídavný ventilátor skříň	hlučnost je-li známa, průměr / žádný	Ano, není známa
Montáž a zahoření	požadováno	ano / ne	ANO
Celková hlučnost (on, 30%CPU)	běžná kancelářská zátěž max 30 %	celková hlučnost [dB/dBA], je-li známa	není známa
Záruční doba	min. 36 měsíců	[měsíců]	36 měsíců
typ záručního servisu	dokončená oprava do 2 pracovních dnů nebo náhradní PC	počet pracovních dnů	ANO
Nabídková cena	v Kč bez DPH		827 853,00 Kč
Maximální přípustná nabídková cena	v Kč bez DPH	970 000,00	

	Vyplňte všechna zeleně zvýrazněná pole
[*1]	Požadavky jsou hodnoceny: Performance Test dle nejnovější dostupné verze / www.cpubenchmark.net
[*2]	Požadavky jsou hodnoceny: Performance Test dle nejnovější dostupné verze / www.videocardbenchmark.net
[*3]	Za SSD disk není považován hybridní disk SSHD s otáčejícími disky.
[*4]	Výkon napájecího zdroje a chlazení musí odpovídat komponentům a rozšířením, zejména použitý grafický kartám a CPU s možností rozšíření až na 4 GPU karty
[*5]	Dodavatel konkrétně upřesní o jaký typ OS se jedná a uvede jeho přesnou verzi.



Část 6 - Vysoce výkonný notebook s příslušenstvím

Dodavatel M Computers s.r.o., IČO: 26042029

	Minimální požadavky na základní komponenty	Parametry nabídky	
Display	Úhlopříčka display min. 15,4"	skutečná uhlopříčka	16"
Typ displeje	Typ technologie IPS nebo OLED, antireflexní	výrobce, typ	IPS
Maximální rozlišení	min. 3840 x 2400 px 4K, poměr stran 16:10	rozlišení displeje	3840 x 2400
Obnovovací frekvence displeje	min. 60 Hz	skutečná frekvence	60Hz
Svítivost	min. 500 Nits	skutečná hodnota svítivosti	800 Nits
Procesor	Procesor architektura x86 64bit min. výkon ≥ 28 000 CPU Mark [*1] Min. počet fyzických jader 12	výrobce, typ	Intel i5-13600HX - 29000 bodů
TDP	mezi 45 až 65	hodnota	1,00 Kč
Funkce procesoru	Automatické přetaktování, HyperThreading, Podpora Virtualizace	uvést technologie	Automatické přetaktování, HyperThreading, Podpora Virtualizace
Paměť operační	RAM požadovaná osazená min. 128 GB (tvořena dvěma moduly 64 GB), 4800MHz DDR5 DRAM	počet modulů x kapacita, typ, označení	28GB 5600Mhz DDR5
Grafická karta	Externí výkonná grafická karta min 16 GB paměť karty min. výkon 20 000 G3D Mark [*2]	typ grafické karty	Nvidia RTX 5000 ADA - 22500 bodů
Připojení externího monitoru	Konektor HDMI nebo DP nebo USB-C	typ konektoru	HDMI, USB-C
Pevný disk SSD [*3]	SSD disk PCIe NVMe min. 2 000 GB možno v jednom i ve dvou slotech	kapacita, konfigurace	1x 2TB, NVME
Konektory	min. 2xUSB type C musí podporovat technologii Thunderbolt 4 min. 1xUSB 3.2 min. 1xHDMI nebo DP může být nahrazeno USB-C v tom případě celkový počet USB-C 3x	počet a konfigurace portů	2xUSB type C musí podporovat technologii Thunderbolt 4 1xUSB 3.2 1xHDMI + DP může být nahrazeno USB-C v tom případě celkový počet USB-C 3x
Sítový adaptér	nepovinný Ethernet konektor 1GB	ano/ne	ANO
Wifi	min WiFi 6	verze	Intel Wi-Fi 6E AX211
Bluetooth	Bluetooth min. verz 5	verze	Bluetooth 5.3
Hmotnost	menší než 3,00 kg	hodnota	2.95 kg
Jazyková verze klávesnice	CZ	ano/ne	ANO
Zabezpečení	min. verze TPM 2.0, Windows Hello kompatibilní	popis	ANO
Certifikace	Windows 11 kompatibilní Požadovaná certifikace ISV	uvést	ANO
Operační systém (podkladová licence) [*4]	NT kernel 64bit, podpora nejnovější verze OS dostupné k datu zahájení veřejné zakázky. Jazyk OS čeština	výrobce, typ	Windows 11 Pro
Napájení	Externí adaptér	výkon napájecího adaptéru	ANO
Baterie	min. kapacita 80 Wh	kapacita	94 Wh
Typ konstrukce	Celokovový, podsvícená klávesnice	popis	ANO
Záruční doba	min. 36 měsíců	[měsíců]	36 měsíců
Typ záručního servisu	typ servisu NBD	počet pracovních dnů	ANO
Nabídková cena	v Kč bez DPH		119 501,00 Kč
Maximální přípustná nabídková cena	v Kč bez DPH	150 000,00 Kč	

	Vyplňte všechna zeleně zvýrazněná pole
[*1]	Požadavky jsou hodnoceny: Performance Test dle nejnovější dostupné verze / www.cpubenchmark.net
[*2]	Požadavky jsou hodnoceny: Performance Test dle nejnovější dostupné verze / www.videocardbenchmark.net
[*3]	Za SSD disk není považován hybridní disk SSHD s otáčejícími disky.
[*4]	Dodavatel konkrétně upřesní o jaký typ OS se jedná a uvede jeho přesnou verzi.



Část 7 - Výpočetní stanice CFD

Příloha C - Technická specifikace

Dodavatel **M Computers s.r.o., IČO: 26042029**

Označení	Dual CPU workstation		
	Minimální požadavky na základní komponenty	Parametry nabídky	
Základní deska	uveďte	výrobce, typ	
slot PCI Express	min. 3x slot PCIe 4.0 x16 s alespoň 16 aktivními linkami min. 3x slot PCIe 4.0 x8 s alespoň 8 aktivními linkami	počet slotů PCIe x16	3x slot PCIe 4.0 x16 s 16 aktivními linkami 3x slot PCIe 4.0 x8 s 8 aktivními linkami
konektory USB celkem	zadní min. 2x USB 5Gbit, 2x USB 2.0 přední min. 2x USB 5Gbit	počet, typ	zadní 2x USB 5Gbit, 2x USB 2.0, přední 2x USB 5Gbit
USB konektory na přední/horní straně PC	minimálně 2x	počet všech, počet USB-3.x	2x USB 5Gbit
možnost osadit RAM	minimálně 16 slotů, DDR4, minimálně 3200MHz, ECC, Reg., možnost osadit až 4TB RAM	počet slotů x max. kapacita modulu, typ, frekvence	ANO
Sítový adaptér	min. 2x 10GbE	rychlost, integrovaný / samostatný	2x 10GbE Integrovaný
Paměť operační	RAM požadovaná osazená min. 512 GB, osadit všech 16 modulů, 3200MHz, ECC, Reg.	počet modulů x kapacita, typ, označení	16 x 32GB, 3200MHz DDR4 ECC Registered
Procesory	Dva procesory architektura x86 64bit min. výkon ≥ 60 000 CPU Mark [*1] na jeden procesor	výrobce, typ	2x AMD EPYC - 70900 bodů
počet jader	oba procesory dohromady min. 48 fyzických a dvojnásobek threads	počet fyzických jader/vláken	64 / 128
chlazení procesoru	heatpipe chladič s aktivním chlazením max 1500RPM	výrobce, typ	Noctua, NH-U14S TR4-SP3
Pevné disky HDD, SSD [*3]	SSD min. 1TB, M.2, NVMe, PCIe 4.0, min 6,5GB/s, min 1M IOPS	výrobce, typ, kapacita	Samsung 990 PRO 1TB
	HDD min 8TB, SATA 6G, min. 5400 ot/min, zápis CMR	výrobce, typ, kapacita	Seagate SkyHawk 8TB
Grafická karta	Grafická karta min. výkon 12500 G3D Mark [*2]	integrovaná nebo výrobce, typ, výkon G3D Mark	RTX 3050 -12500 bodů
grafická paměť	min. 8 GB vlastní grafické paměti karty	kapacita [GB]	8GB
připojení	možnost připojit DP	typy připojení	ANO
Operační systém (podkladová licence) [*5]	Windows 11 Pro 64bit, CZ	výrobce, typ	Windows 11 Pro 64bit, CZ
Skříň se zdrojem	samostatně stojící počítačová skříň s vlastním chlazením	výrobce, typ	Supermicro, CSE-743AC-1K26B-SQ
typ a certifikát účinnosti	účinnost minimálně 80Plus Platinum	výrobce, typ	Supermicro, PWS-1K26P-PQ
výkon zdroje	min. 1200 W	výkon [W]	1200W
Montáž a zahoření	požadováno	ANO/NE	ANO
Záruční doba	min. 24 měsíců	počet měsíců	24 měsíců
typ záručního servisu	oprava do 30 dnů	počet pracovních dnů	30 dní
Nabídková cena	v Kč bez DPH		155 771,00 Kč
Maximální přípustná nabídková cena	v Kč bez DPH	285 124 Kč	

	Vyplňte všechna zeleně zvýrazněná pole
[*1]	Požadavky jsou hodnoceny: Performance Test dle nejnovější dostupné verze / www.cpubenchmark.net
[*2]	Požadavky jsou hodnoceny: Performance Test dle nejnovější dostupné verze / www.videocardbenchmark.net
[*3]	Za SSD disk není považován hybridní disk SSHD s otáčejícími disky.
[*4]	Výkon napájecího zdroje a chlazení musí odpovídat komponentům a rozšířením, zejména použité grafické kartám a CPU s možností rozšíření až na 2 GPU karty
[*5]	Dodavatel konkrétně upřesní o jaký typ OS se jedná a uvede jeho přesnou verzi.



Část 8 - Výpočetní stanice s výkonnou grafickou kartou pro CFD výpočty

Příloha C - Technická specifikace

Dodavatel M Computers s.r.o., IČO: 26042029

Označení	GPU workstation		
Název	Výkonná pracovní stanice s GPU		
Základní deska	Minimální požadavky na základní komponenty	Parametry nabídky	
	uveďte	výrobce, typ	
slot PCI Express	min. 5 slot PCIe 4.0 x16 s alespoň 16 aktivními linkami	počet slotů PCIe x16	7x
konektory USB celkem	zadní min. 5x USB 10Gbit, z toho min 2x USB type C přední min. 2x USB 5Gbit type A, 1x USB 10Gbit type C	počet, typ	zadní 10x USB 10Gbit, z toho 2x USB type C přední 2x USB 5Gbit type A, 1x USB 10Gbit type C
USB konektory na přední/horní straně PC	minimálně 2x	počet všech, počet USB-3.x	2x USB 3.0
možnost osadit RAM	minimálně 8 slotů, DDR4, minimálně 3200MHz, ECC, Reg., možnost osadit až 2TB RAM	počet slotů x max. kapacita modulu, typ, frekvence	ANO
Síťový adaptér	min. 2x 10GbE	rychlost, integrovaný / samostatný	2x 10GbE Integrovaný
Paměť operační	RAM požadovaná osazená min. 128 GB, osadit všech 8 modulů, 3200MHz, ECC, Reg.	počet modulů x kapacita, typ, označení	8 x 16GB, 3200MHz DDR4 ECC Registered
Procesory	Jeden procesor architektura x86 64bit min. výkon ≥ 66 000 CPU Mark [*1] na jeden procesor	výrobce, typ	AMD Ryzen Threadripper PRO 5965wx 66 000
počet jader	min. 24 fyzických a dvojnásobek threads	počet fyzických jader/vláken	24 jader / 58 vláken
chlazení procesoru	kapalinový chladič s min. 280mm radiátorem	výrobce, typ	
Pevné disky HDD, SSD [*3]	SSD min: 1TB, M.2, NVMe, PCIe 4.0, min 6,5GB/s, min 1M IOPS	výrobce, typ, kapacita	TB
	HDD min 4TB, SATA 6G, min. 5400 ot/min, zápis CMR	výrobce, typ, kapacita	Seagate SkyHawk 4TB
Grafická karta	Grafická karta min. výkon 38000 G3D Mark [*2]	integrovaná nebo výrobce, typ , výkon G3D Mark	Nvidia GeForce RTX 4090 - 38000 bodů
grafická paměť	min. 24 GB vlastní grafické paměti karty	kapacita [GB]	24 GB
počet karet	jedna grafická karta s možností v budoucnu osadit druhou stejnou kartu	počet	ANO - 2
připojení	možnost připojit DP	typy připojení	ANO DP + HDMI
současné připojených monitorů	min. 4 digitální monitory současně	počet	4 monitory
Operační systém (podkladová licence) [*5]	min. Windows 10 Pro 64bit, CZ nebo novější	výrobce, typ	Windows 11 Pro 64bit
Skříň se zdrojem	samostatně stojící počítačová skříň s vlastním chlazením	výrobce, typ	
typ a certifikát účinnosti	účinnost minimálně 80Plus Platinum	výrobce, typ	80Plus Platinum
výkon zdroje	min. 1200 W	výkon [W]	1200W
Montáž a zahoření	požadováno	ANO/NE	ANO
Záruční doba	min. 24 měsíců	počet měsíců	24 měsíců
typ záručního servisu	oprava do 30 dnů	počet pracovních dnů	oprava do 30 dnů
Nabídková cena	v Kč bez DPH		133 297,00
Maximální přípustná nabídková cena	v Kč bez DPH	190 083 Kč	

	Vyplňte všechna zeleně zvýrazněná pole
[*1]	Požadavky jsou hodnoceny: Performance Test dle nejnovější dostupné verze / www.cpubenchmark.net
[*2]	Požadavky jsou hodnoceny: Performance Test dle nejnovější dostupné verze / www.videocardbenchmark.net
[*3]	Za SSD disk není považován hybridní disk SSHD s otáčejícími disky.
[*4]	Výkon napájecího zdroje a chlazení musí odpovídat komponentům a rozšířením, zejména použitý grafický kartám a CPU s možností rozšíření až na 2 GPU karty
[*5]	Dodavatel konkrétně upesní o jaký typ OS se jedná a uvede jeho přesnou verzi.

Příloha C - Technická specifikace

Část 9 - Výpočetní stanice pro modelování proudění tekutin a sypkých látek se serverem

Název	Server 2S		
	požadavky	parametry nabídky	
Výrobce		uveďte	
Označení modelu		uveďte	
1. Provedení serveru	19" rackové provedení s výškou 1U	výška serveru v U	1U
2. Instalace serveru	výsuvné kolejnice pro instalaci do 19" racku	ano	ANO
3. Počet socketů pro procesory	min. 2	počet	2
4. Osazeno procesorů	min. 2	výrobce, typ, počet	2x AMD
5. Počet jader každého procesoru	minimálně 16, počet jader s ohledem na výkon viz *1)	počet fyzických jader/počet logických jader	16 jader / 32 vláken
6. Výkon procesorů	SPECint_rate2017 base min. 240 bodů při osazení 2 CPU	http://spec.org/cpu2017/results/cpu2017.html	300 bodů
7. RAM - velikost	min. 256 GB	osazená kapacita v GB	256 GB
8. RAM - organizace	osazení všech paměťových kanálů obou procesorů	celkový počet modulů	16 modulů
9. RAM - typ	ECC, max. rychlosti podporované osazenými procesory	výrobce, typ, specifikace	16GB 3200MHz DDR4 ECC Registered
10. Řadič disků SATA	min. 10 kanálů SATA 3.0 6 Gb/s	počet kanálů SATA disků	10
11. Řadič disků NVMe	min. 2 kanály pro NVMe M.2 PCIe	počet kanálů NVMe disků	2
12. Instalace disků	hot-swap pozice pro min. 4 disků SATA 3,5" včetně dodaných prázdných rámečků *2)	počet hot-swap pozic	4x 3,5"
13. Osazené disky	min. 1x SATA SSD min 480GB, read min 550MB/s, write min 520MB/s, IOPS read min 98K, IPS write min 29K	počet, výrobce, typ, specifikace	1x - SSD - 480 GB - interní - 2.5" - SATA 6Gb/s
14. PCI-E sloty	min 2x PCIe 4.0 x16 FH HL	počet a specifikace PCI-E slotů	2x PCIe 4.0 x16 FH HL
15. Správa serveru	IPMI-LAN včetně KVM/IP, dedikovaná síťová karta	ano	ANO
16. Síťový adaptér	min. 1 port Ethernet 10Gb/s	počet portů	2
17. Grafický adaptér	s výstupem VGA D-Sub	ano	ANO
18. Konektory USB 3.0	min. 2 v zadním panelu šasi pro kláv./myš	počet	2
19. Zdroj	redundantní zdroj min. 800W s aktivním PFC třídy 80+ Platinum nebo lepší účinnosti	výrobce, typ, výkon, certifikovaná třída účinnosti	1+1 Redundant 1600W 80 PLUS Platinum Power Supply
20. Ventilátory	chlazení všech procesorů při plném výkonu	počet ventilátorů, otáčky	8 x Hot-swap Ventilátoru, 12000 RPM
21. Záruční doba	min. 3 roky	délka	3 roky
Nabídková cena	v Kč bez DPH		118 075,00 Kč

Pokud nebude v parametrech nabídky dodržena požadovaná min./max. hodnota, nesplňuje nabídka technické podmínky a bude vyřazena.

Doplňující informace:

*1 Je požadován vysoký výkon pro vícevláknové aplikace, při daném min. výkonu dle 6) je preferován větší počet jader než výkon

*2 Servery budou osazovány různými počty a modely disků podle potřeb zadavatele

Příloha C - Technická specifikace

Část 9 - Výpočetní stanice pro modelování proudění tekutin a sypkých látek se serverem

Název	GPU Workstation		
	požadavky	parametry nabídky	
Výrobce		uveďte	Supermicro
Označení modelu		uveďte	
1. Provedení stanice	MiniTower	typ a rozměry case	Supermicro SuperChassis SC731i, 184 x 362 x 425 mm
3. Počet socketů pro procesory	min. 1	počet	1x
4. Osazeno procesorů	min. 1	výrobce, typ, počet	
5. Počet jader každého procesoru	minimálně 16, počet jader s ohledem na výkon viz *1)	počet fyzických jader/počet logických jader	16 jader / 32 vláken
6. Výkon procesorů	SPECint_rate2017 base min. 175 bodů při osazení 1 CPU	http://spec.org/cpu2017/results/cpu2017.html	177 bodů při osazení 1 CPU
7. RAM - velikost	min. 128 GB	osazená kapacita v GB	128GB
8. RAM - organizace	osazení všech paměťových kanálů všech procesorů	celkový počet modulů	4x kanálů
9. RAM - typ	max. rychlosti podporované osazenými procesory	výrobce, typ, specifikace	32GB DRR5, DDR5-5200MHz
10. Řadič disků SATA	min. 4 kanály SATA 3.0 6 Gb/s	počet kanálů SATA disků	4x kanálů
11. Řadič disků NVMe	min. 2 kanály pro NVMe M.2 PCIe min 4.0	počet kanálů NVMe disků	2x PCIe 4.0 x4 M.2
12. Instalace disků	pozice pro min. 4 disky SATA 3,5" včetně dodaných montážních prvků *2)	počet hot-swap pozic	pozice pro 4 disky SATA 3,5" včetně dodaných montážních prvků *2)
13. Osazené disky	min. 1x M.2 NVMe SSD min 1TB, read min 7GB/s, write min 5GB/s, IOPS read/write min 1M	počet, výrobce, typ, specifikace	1x \$ 1TB, read 7GB/s, write 5GB/s, IOPS read/write 1M
14. PCI-E sloty	min 1x PCIe 5.0 x16 FH HL + 1x PCIe 4.0 x4	počet a specifikace PCI-E slotů	1x PCIe 4.0 x4, 1x PCIe 5.0 x16 slots
15. Síťový adaptér	min. 1 port Ethernet 2.5Gb/s	počet portů	1x 2,5 Gb/s PCI-e
16. GPU – RAM	min. 24GB	velikost GPU RAM v GB	Nvidia RTX A5000 - 24GB
17. GPU – propustnost RAM	min. 640 GB/s	propustnost GPU RAM	768 GB / s
18. GPU – výkon SP	min. 23 Tflop/s	výkon SP	27,7 Tflop/s
19. GPU – výkon tensor core	min. 189 Tflop/s	výkon tensor core	222,2 Tflop/s
20. GPU – TDP	max. 250W	TDP	230W
21. GPU – sběrnice	min PCIe 4.0 16x	sběrnice pro zapojení do PC	ANO
22. GPU – verze API	min OpenGL 4.6, OpenCL 3.0, CUDA 8.6, Vulkan 1.3	max. podporované verze OpenGL, OpenCL, CUDA, Vulkan	OpenGL 4.6, OpenCL 3.0, CUDA 11,6, Vulkan 1.3
23. Konektory USB 3.0	min. 2 v zadním panelu šasi pro kláv./myš	počet	6x
24. Zdroj	min. 850W s aktivním PFC třídy 80+ Platinum nebo lepší účinnosti	výrobce, typ, výkon, certifikovaná třída účinnosti	
25. Ventilátory	chlazení všech procesorů a GPU při plném výkonu	počet ventilátorů, otáčky	2x, 2000 RPM
26. Záruční doba	min. 1 rok	délka	1 rok
Cena bez DPH	v Kč bez DPH		90 000,00 Kč

Pokud nebude v parametrech nabídky dodržena požadovaná min./max. hodnota, nesplňuje nabídka technické podmínky a bude vyřazena.

Doplňující informace:

*1 Je požadován vysoký výkon pro vícevláknové aplikace, při daném min. výkonu dle 6) je preferován větší výkon na jádro než počet jader

*2 stanice budou osazovány různými počty a modely disků podle potřeb zadavatele



Část 10 - Výpočetní stanice

Příloha C - Technická specifikace

Dodavatel M Computers s.r.o., IČO: 26042029

Označení	Single CPU workstation		
	Minimální požadavky na základní komponenty	Parametry nabídky	
Základní deska	uveďte	výrobce, typ	
slot PCI Express	min. 5 slot PCIe 4.0 x16 s alespoň 16 aktivními linkami	počet slotů PCIe x16	7x
konektory USB celkem	zadní min. 5x USB 10Gbit, z toho min 2x USB type C přední min. 2x USB 5Gbit type A, 1x USB 10Gbit type C	počet, typ	zadní 10x USB 10Gbit, z toho 2x USB type C přední 2x USB 5Gbit type A, 1x USB 10Gbit type C
USB konektory na přední/horní straně PC	minimálně 2x	počet všech, počet USB-3.x	2x USB 3.0
možnost osadit RAM	minimálně 8 slotů, DDR4, minimálně 3200MHz, ECC, Reg., možnost osadit až 2TB RAM	počet slotů x max. kapacita modulu, typ, frekvence	ANO
Síťový adaptér	min. 2x 10GbE	rychlost, integrovaný / samostatný	2x 10GbE Integrovaný
Paměť operační	RAM požadovaná osazená min. 256 GB, osadit všech 8 modulů, 3200MHz, ECC, Reg.	počet modulů x kapacita, typ, označení	8 x 32GB, 3200MHz DDR4 ECC Registered
Procesory	Jeden procesor architektura x86 64bit min. výkon ≥ 75 000 CPU Mark [*1] na jeden procesor	výrobce, typ	AMD Ryzen Threadripper PRO 5975WX
počet jader	min. 32 fyzických a dvojnásobek threads	počet fyzických jader/vláken	32 jader / 64 vláken
chlazení procesoru	kapalinový chladič s min. 280mm radiátorem	výrobce, typ	
Pevné disky HDD, SSD [*3]	SSD min.: 1TB, M.2, NVMe, PCIe 4.0, min 6,5GB/s, min 1M IOPS	výrobce, typ, kapacita	1TB
	HDD min 4TB, SATA 6G, min. 5400 ot/min, zápis CMR	výrobce, typ, kapacita	Seagate SkyHawk 4TB
Grafická karta	Grafická karta min. výkon 7500 G3D Mark [*2]	integrovaná nebo výrobce, typ , výkon G3D Mark	Nvidia GeForce GTX 1650
grafická paměť	min. 4 GB vlastní grafické paměti karty	kapacita [GB]	4GB
připojení	možnost připojit DP	typy připojení	HDMI + DP
Operační systém (podkladová licence) [*5]	Windows 11 Pro 64bit, CZ	výrobce, typ	Windows 11 Pro 64bit
Skříň se zdrojem	samostatné stojící počítačová skříň s vlastním chlazením	výrobce, typ	
typ a certifikát účinnosti	účinnost minimálně 80Plus Platinum	výrobce, typ	
výkon zdroje	min. 1200 W	výkon [W]	1200W
Montáž a zahoření	požadováno	ANO/NE	ANO
Záruční doba	min. 24 měsíců	počet měsíců	24 měsíců
typ záručního servisu	oprava do 30 dnů	počet pracovních dnů	oprava do 30 dnů
Nabídková cena	v Kč bez DPH		109 688,00
Maximální přípustná nabídková cena	v Kč bez DPH	163 325 Kč	

	Vyplňte všechna zeleně zvýrazněná pole
[*1]	Požadavky jsou hodnoceny: Performance Test dle nejnovější dostupné verze / www.cpubenchmark.net
[*2]	Požadavky jsou hodnoceny: Performance Test dle nejnovější dostupné verze / www.videocardbenchmark.net
[*3]	Za SSD disk není považován hybridní disk SSHD s otáčejícími disky.
[*4]	Výkon napájecího zdroje a chlazení musí odpovídat komponentům a rozšířením, zejména použitý grafický kartám a CPU s možností rozšíření až na 2 GPU karty
[*5]	Dodavatel konkrétně upřesní o jaký typ OS se jedná a uvede jeho přesnou verzi.